

CONTOIL® DN15 - 50

VZF II / VZFA II

Table des matières

VD 4-356 e 09.2015

1 Sécurité

1.1 Usage prévu

Le débitmètre CONTOIL® est exclusivement destiné à la mesure du débit de carburant diesel jusqu'au mazout lourd conformément à la norme ISO 8217-2010.

L'utilisation incorrecte ou inappropriée de l'appareil peut avoir des conséquences sur sa fiabilité et entraîner l'annulation de la garantie. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages matériels et immatériels.

1.2 Remarques sur les règles et symboles de sécurité

Les appareils sont conçus pour répondre aux dernières exigences en matière de sécurité. Ils ont été testés et livrés dans un état qui garantit leur bon fonctionnement. Cependant, l'utilisation incorrecte ou inappropriée des appareils peut être dangereuse. Vous devez donc accorder une attention particulière aux consignes de sécurité figurant dans ce manuel et indiquées de la manière suivante:



AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.



NOTE

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.



REMARQUE

Donne des conseils et recommandations utiles, ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans dysfonctionnement.



Voir doc. VDxxxx, page ## ou
Voir section XX à la page ## ou
Lien WEB vers code QR



1.3 Safety rules and precautionary measures

Le fabricant décline toute responsabilité si les règles de sécurité et précautions sui-vantes ne sont pas respectées.

- Toute modification apportée à l’appareil sans l’autorisation écrite préalable du fabricant entraîne l’annulation immédiate de la responsabilité pour les produits et de la garantie.
- L’installation, l’exploitation, la maintenance, l’entretien et la mise hors service de cet appareil ne peuvent être effectués que par le personnel spécialisé autorisé par le fabricant, l’exploitant ou par le propriétaire de l’installation. Le spécialiste doit avoir lu et compris les instructions de montage et d’utilisation dans leur intégralité et est tenu de les respecter.
- Vérifiez la tension du réseau et les indications figurant sur la plaque signalétique avant d’installer l’appareil.
- Vérifiez tous les raccordements, réglages et spécifications techniques des appareils périphériques éventuellement présents.
- N’ouvrez les boîtiers ou parties de boîtier contenant des composants électriques, électroniques que si l’alimentation électrique a été désactivée.
- Ne touchez pas les composants électroniques (sensibilité aux décharges électrostatiques).
- En ce qui concerne les contraintes mécaniques (pression, température, protection IP, etc.), exposez le système uniquement aux classifications spécifiées sans dépasser les valeurs maximales.
- Lors de travaux concernant des composants mécaniques du système, la pression dans le système de conduite doit être évacuée et/ou la température du fluide doit être amenée à des valeurs sans danger pour l’être humain.
- Aucune des informations indiquées ici ou à un tout autre endroit n’exonère les planificateurs, ingénieurs, installateurs et exploitants de leur obligation d’effectuer personnellement des évaluations consciencieuses et complètes de la configuration du système en termes de fonctionnalité et de sécurité d’exploitation.
- **Les prescriptions et lois locales en matière de travail et de sécurité doivent être respectées.**

1.4 À propos de ce manuel d’installation et d’utilisation

Le fabricant se réserve le droit d’apporter des changements aux données techniques sans préavis. Vous pouvez demander les dernières informations et versions de ces instructions d’utilisation auprès de votre distributeur local.



AVERTISSEMENT

Le fabricant décline toute responsabilité si les instructions et procédures décrites dans ce manuel ne sont pas respectées.



NOTE

Ce manuel est destiné à un personnel qualifié. Il ne couvre donc pas les tâches basiques. Avant d’utiliser l’équipement ou le système, ce manuel d’installation et d’utilisation doit être lu et compris dans son intégralité.

Conservez ces instructions en vue de leur utilisation ultérieure.

1.5 Manipulation, transport et stockage

Félicitations! Vous venez d'acquérir cet instrument de haute qualité. Vérifiez rapidement l'ensemble des composants et des pièces dès leur réception. Assurez-vous que les bouchons de protection sont en place jusqu'à l'installation.

1.6 Retour du matériel

- Ne retournez jamais un appareil/système si vous n'êtes pas absolument certain d'avoir éliminé toute trace de substance dangereuse, notamment les substances qui se sont introduites par les fentes ou qui se sont diffusées dans le plastique.
- Les frais liés à l'élimination des déchets et aux blessures (brûlures, etc.) dues à une déclaration inadéquate et/ou à un nettoyage inefficace seront à la charge de l'entreprise retournant le compteur ou de l'utilisateur.

Si un appareil est retourné à Aquametro à des fins de réparation ou d'étalonnage, les consignes suivantes doivent impérativement être suivies:

- Indiquez toujours le type et le numéro de série à la société Aquametro AG ou au distributeur que vous contactez.
- Joignez toujours un formulaire de «Déclaration de décontamination» dûment complété (FO0451e).
- L'équipement doit être retourné à l'état non nettoyé uniquement dans des cas particuliers (par ex. pour déterminer l'origine des erreurs) et uniquement avec l' accord d'Aquametro AG. Dans ce cas, le nom de l'interlocuteur d'Aquametro AG qui a autorisé le retour de l'appareil à l'état non nettoyé doit également être indiqué.

Ce n'est qu'après cette procédure qu'Aquametro AG peut transporter, examiner et réparer l'appareil retourné.



Utilisez le formulaire FO0451e.

2 Contenu de la livraison

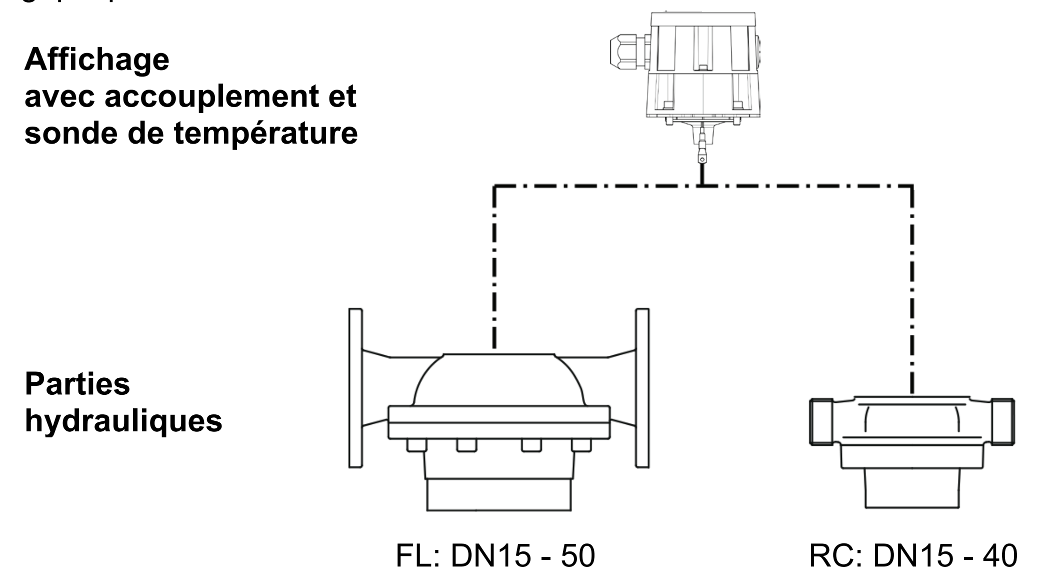
2.1 Généralités

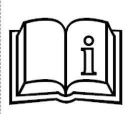
1 débitmètre avec affichage électronique
1 manuel d'installation et d'utilisation

2.2 Configuration du débitmètre

Les débitmètres CONTOIL® sont constitués d'une partie hydraulique, d'un accouplement avec sonde de température inclue et d'un affichage électronique.
La partie hydraulique détermine la taille nominale du débitmètre.
Les débitmètres sont étalonnés avant de quitter l'usine. Néanmoins, pour garantir des résultats de mesure différentielle optimaux, il faut utiliser les débitmètres VZFA II appairés ou avec étalonnage linéarisé spécial.

Affichage électronique VZF II / VZFA II
affichage électronique local avec 2 sorties à impulsions et une boucle de courant analogique passive





Pour en savoir plus, reportez-vous aux schémas d'encombrement en annexe, à la page **Error! Bookmark not defined..**

3 Installation



ATTENTION

Les surfaces de l’appareil et le liquide peuvent être chauds.

Risque de brûlures!

- Travaillez uniquement sur des systèmes froids.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat.



AVERTISSEMENT

Les conduites et l’appareil peuvent être sous pression.

Risque de blessures graves!

- Travaillez uniquement sur des systèmes qui ne sont pas sous pression.
- Lorsque vous travaillez sur l’appareil, vérifiez l’absence de fuite de liquide.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat, en particulier des gants de protection.

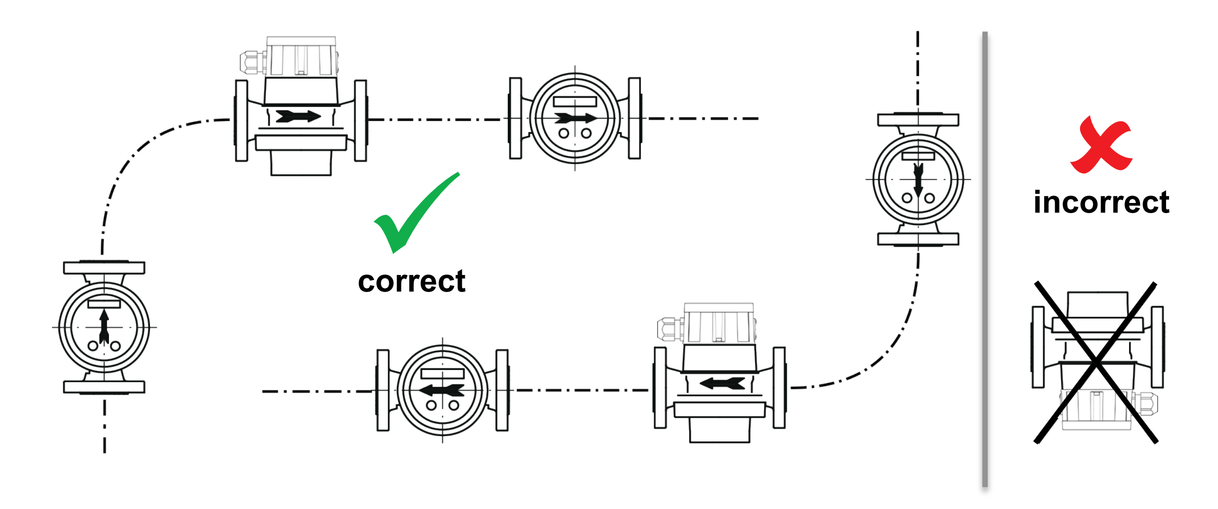
3.1 Montage

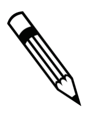
Installation du débitmètre

Identifiez le débitmètre et assurez-vous qu’il convient au processus et aux conditions prévus. Il est important de garantir une bonne accessibilité pour le relevé du débitmètre et le contrôle des fonctions complémentaires. Le débitmètre peut être installé dans n’importe quelle position sans modification particulière, à condition que la **flèche figurant sur le boîtier soit dans le sens de l’écoulement**.
L’affichage électronique peut pivoter par pas de 90° par rapport à la position d’installation.

Exception: le montage avec l’électronique dirigée vers le bas est interdite.

Des lignes droites à l’entrée et à la sortie ne sont pas nécessaires.

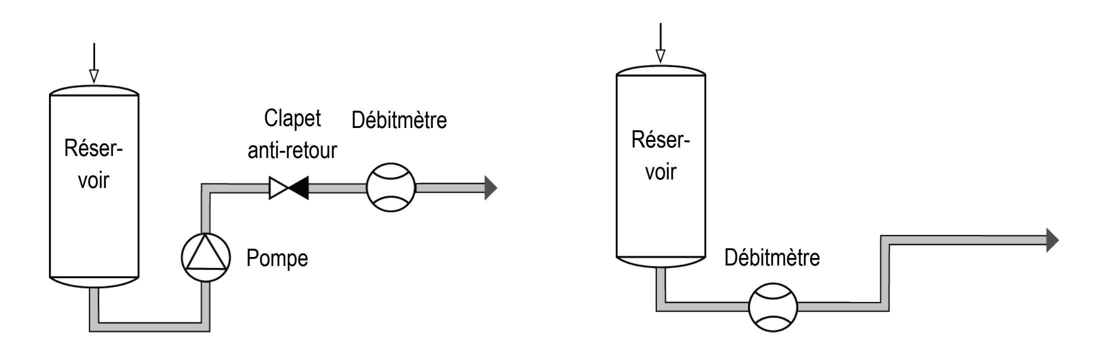




REMARQUE

Les conduites doivent être disposées de telle manière que le remplissage du débitmètre soit toujours garanti et qu'aucune inclusion d'air, de mousse ou de gaz ne puisse se produire.

Aquametro AG recommande l'installation d'une conduite de dérivation (bypass).



Le débitmètre doit enregistrer les quantités consommées par tous les utilisateurs.

Disposition correcte du débitmètre et des accessoires

Si le débitmètre est utilisé pour des viscosités supérieures à 5mPa.s ou s'il est monté sur le côté aspiration d'une pompe, la perte de charge et le débit qui peut encore être atteint doivent être déterminés à l'aide des courbes de perte de charge fournies dans les informations techniques CONTOIL®. Il faut également tenir compte de la perte de charge due aux filtres installés.

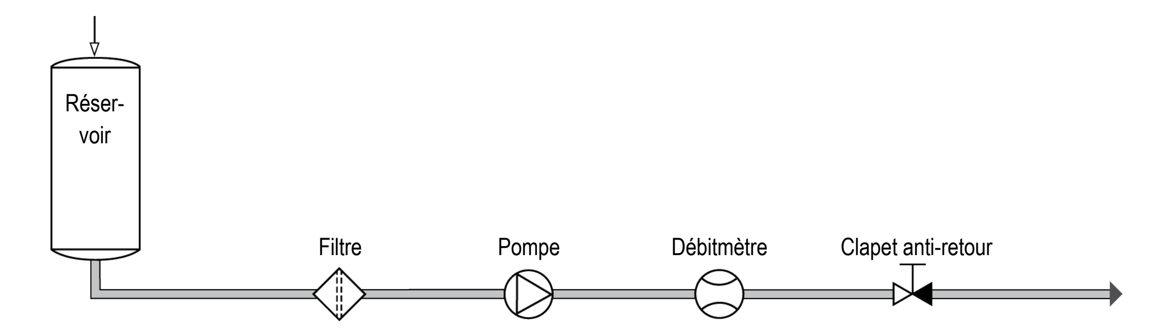
Sélectionnez le débitmètre et les appareils complémentaires selon les conditions de travail répertoriées ci-dessous:

- Débit (débit maximal prévu dans l'application = débit continu maximal du débitmètre Qcont)
- Compatibilité des matériaux du compteur avec le liquide
- Pression et température de service
- Température ambiante

- Les débitmètres doivent être sélectionnés selon le débit maximum dans l'application et non selon le diamètre des conduites. Si nécessaire, adaptez la tuyauterie.

Clapets anti-retour

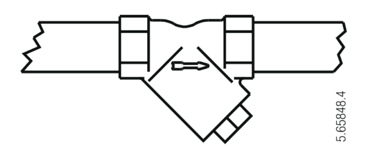
Afin d'éviter tout refoulement et égouttage, des clapets antiretour doivent être installés en aval du débitmètre. Le refoulement et l'égouttage peuvent fausser les mesures et endommager le débitmètre.



Les impulsions au niveau du débitmètre doivent être évitées pour garantir le bon fonctionnement de l'instrument.

Collecteur d'impuretés et filtre de sécurité

Des filtres doivent être installés pour éviter tout endommagement du débitmètre par des impuretés présentes dans le liquide.



Largeur de maille maximale des filtres		
Taille nominale	Type de débitmètre	
	VZF II	VZFA II
DN15	0.250mm	0.100mm
DN20	0.400mm	0.100mm
DN25	0.400mm	0.250mm
DN40	0.600mm	0.250mm
DN50	0.600mm	0.250mm



NOTE

Le filtre installé dans l'entrée du débitmètre est uniquement un filtre de sécurité et ne peut faire office de collecteur d'impuretés du système.

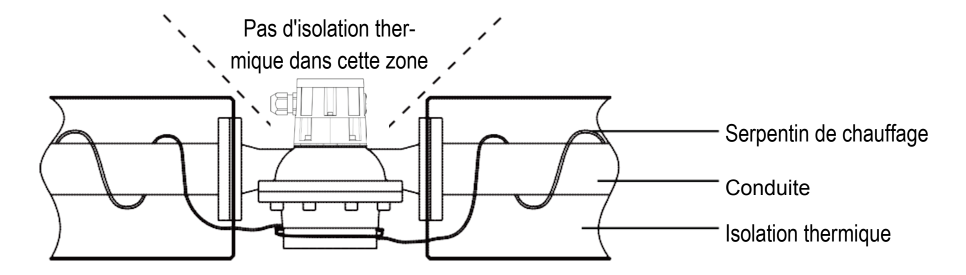
Risque de dysfonctionnement ou d'endommagement.

- Si le liquide contient des impuretés, un collecteur d'impuretés doit être installé en permanence dans l'application en amont du débitmètre.

Isolation thermique

Le compteur électronique ou mécanique ne doit pas être isolé. Cela risquerait de provoquer un dépassement de sa plage de température admissible.

range to be exceeded.

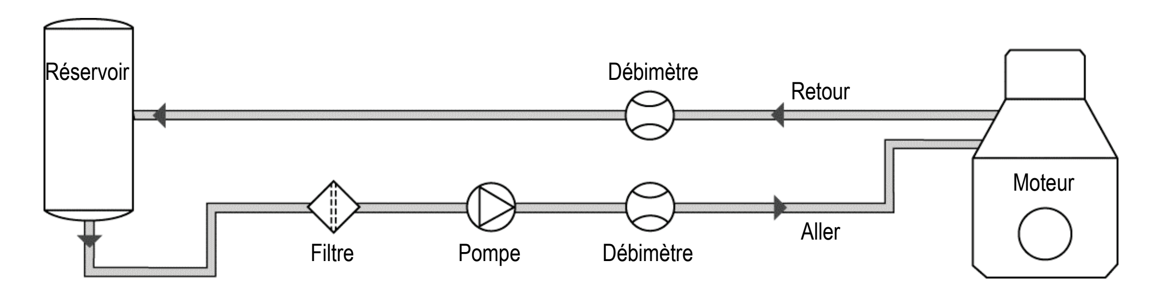


La plage de température admissible du débitmètre doit être respectée.

Exigences particulières pour les mesures différentielles

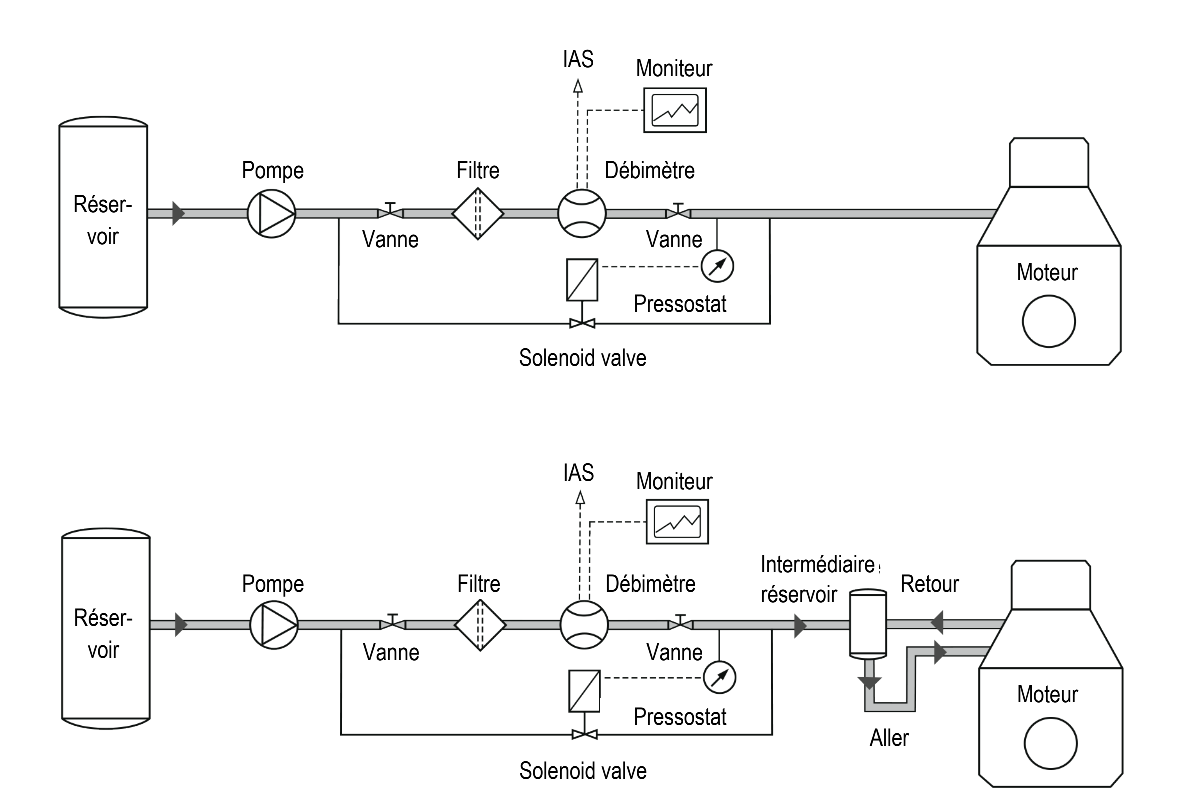
Lors d'une mesure différentielle, un débitmètre est installé dans la conduite d'alimentation et un autre dans la conduite de retour. La différence de débit entre ces deux débitmètres détermine la consommation.

S'ils sont commandés avec l'option «mesure différentielle», les débitmètres VZFA II sont étalonnés en tenant compte des informations fournies relatives aux débits aller («SUPPLY») et retour («RETURN»). Les débitmètres sont marqués «SUPPLY» et «RETURN». Assurez-vous que ces débitmètres sont installés dans la conduite correspondante. Autrement dit, le débitmètre «SUPPLY» doit être installé dans la conduite d'alimentation et le débitmètre «RETURN» dans la conduite de retour.



Exigences particulières pour les applications marines

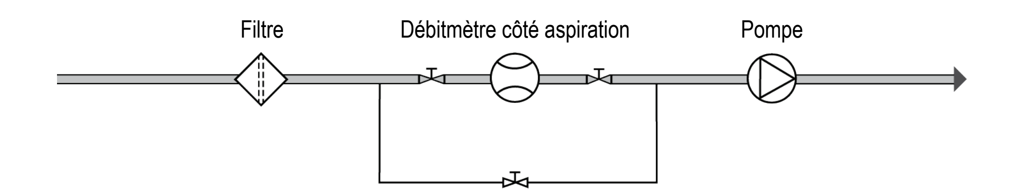
Sur les navires, les moteurs doivent continuer à fonctionner à pleine puissance même lorsque le filtre est fortement encrassé ou lorsque le débitmètre nécessite un entretien. Un pressostat peut être utilisé pour commuter sur le bypass et pour signaler la nécessité de la maintenance. Le moteur continue à fonctionner, mais sans mesure de consommation.



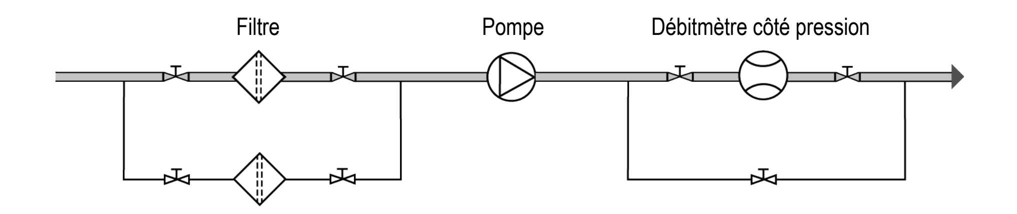
Les offices de classification de la marine exigent l’installation de conduites de dérivation (bypass). Les dispositions réglementaires en la matière doivent être respectées.

Installation du débitmètre sur le côté aspiration d'une pompe

Si le débitmètre est installé sur le côté aspiration d'une pompe, il faut veiller à éviter la prise d'air ou la formation de mousse.

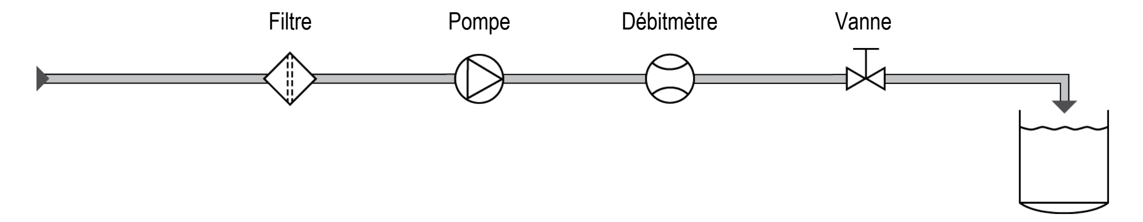


Installation du débitmètre sur le côté pression d'une pompe



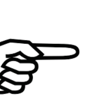
Exigences particulières relatives au remplissage et au dosage

Pour le remplissage et le dosage, la vanne doit être montée entre le débitmètre et l'écoulement. Plus les tronçons de conduite entre la vanne et l'écoulement sont courts, meilleure sera la précision. Les ouvertures / fermetures rapides de la vanne sont à éviter (coups de béliers!).



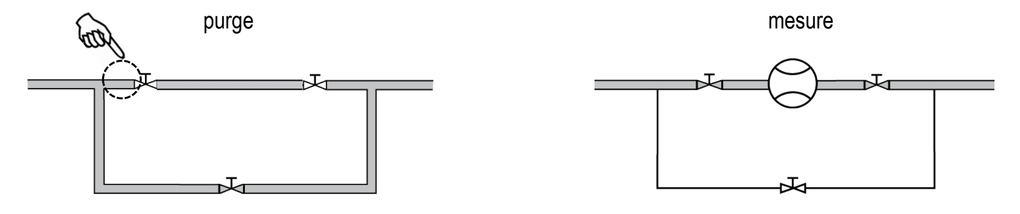
Purge des conduites

Si les conduites doivent par la suite être purgées, il convient de prévoir des vannes d'arrêt des deux côtés du débitmètre.



NOTE

Pendant la purge, une accumulation de débris se produira en amont de la vanne d'arrêt. Pour l'éliminer, remplacez le débitmètre par une entretoise.



3.2 Installation mécanique



AVERTISSEMENT

Fuite ou rupture due aux raccordements forcés.

Risque de blessures graves!
Risque de dommages matériels importants!

- N'essayez jamais de corriger les désalignements (latéral, angulaire, longitudinal, de torsion) par la force.
- Assurez-vous que les conduites sont suffisamment souples. Dans le cas contraire, utilisez des compensateurs.
- Tenez compte des effets de contraction et d'expansion thermiques.



AVERTISSEMENT

Fuite ou rupture due à une utilisation incorrecte du matériel de montage.

Risque de blessures graves!
Risque de dommages matériels importants!

- Concernant la résistance mécanique, avec les boulons, les vis et les écrous, respectez les dimensions prescrites.
- Utilisez la totalité des boulons, vis et écrous.
- Respectez les prescriptions relatives à la lubrification des filetages (lubrifiés ou secs!).
- Serrez les boulons et les écrous dans le bon ordre et avec le couple de serrage indiqué.

En cas d'utilisation de raccordements à brides, le nombre correct de vis doit être installé et serré au couple adapté, conformément aux instructions du fabricant de vis. Assurez-vous qu'aucune vapeur dangereuse ne se forme dans la tuyauterie et dans le débitmètre lors de la mise en service, de la mise hors service et du démontage. Lorsqu'il est en service, le débitmètre doit en permanence être rempli de liquide. Contrôlez régulièrement l'étanchéité des raccordements du débitmètre et son fonctionnement. Si des travaux doivent être réalisés sur l'installation, effectuez les tâches suivantes avant chaque intervention: dépressurisez l'installation si des liquides dangereux sont utilisés, portez des vêtements et des lunettes de protection, placez un récipient collecteur sous l'installation.

Préparation pour l’installation

Contrôlez les débitmètres et le matériel de montage.

Comparez les données figurant sur la plaque signalétique du débitmètre avec les conditions maximales attendues pour l’installation. Elles ne doivent pas dépasser les spécifications du débitmètre:

- Débit maximum continu (Qcont L/h)
- Pression de service maximale (PN bar)
- Température maximale (°C)
- Raccordements (filetés ou à brides) et joints adéquats
- Matériel de fixation pour le débitmètre
- Résistance des matériaux du compteur avec le liquide à mesurer et à sa température



ATTENTION

Démarrage interdit pendant le montage.

Risque de blessures!

- Pendant le montage, assurez-vous que personne ne peut mettre l’appareil en marche.
- Respectez les réglementations qui s’appliquent pendant tout le travail sur le système.



REMARQUE

En cas de modification des systèmes existants:
Mettez le débitmètre hors service pour rincer le système et éliminer les débris. Informations sur le rinçage à la page 11.

Test de fonctionnement

Procédez à un test de fonctionnement (sans débitmètre); ouvrez **lentement** les vannes d’arrêt.

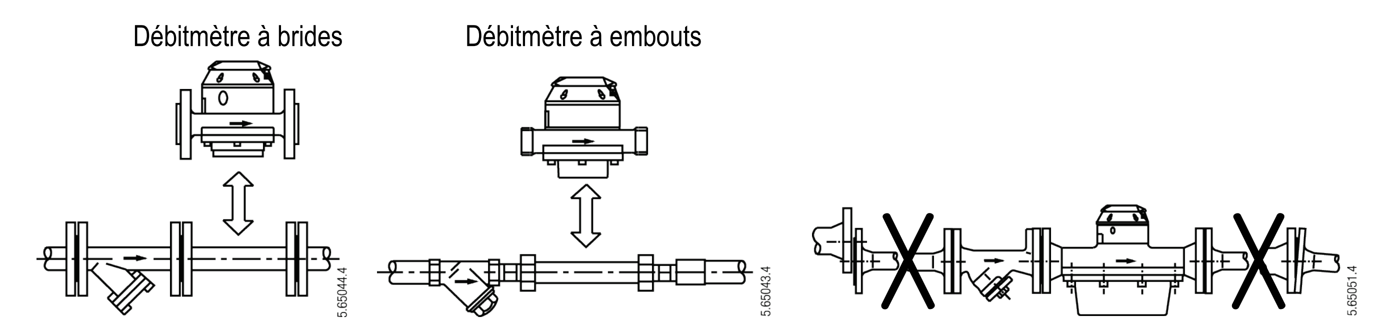
- Effectuez un test de pression dans l’installation.
- Contrôlez l’étanchéité et le serrage corrects de tous les boulons.
- Rincez les conduites de façon à éliminer tous les résidus (débitmètre hors de la tuyauterie).
- Libérez la pression et remettez le système hors service.

Ce test de fonctionnement permet de vérifier que toutes les conduites sont étanches et propres, et qu’elles sont exemptes de corps étrangers susceptibles d’endommager le débitmètre.

Installation du débitmètre dans la tuyauterie

Retirez les **bouchons de protection** du débitmètre (entrée et sortie).

Insérez le débitmètre dans la tuyauterie dans la position et le sens d’écoulement prescrits. La flèche sur le débitmètre doit correspondre au sens d’écoulement. Montez les contre-brides en position parallèle et sans contrainte dans les conduites.



Pour les conduites en cuivre ou tubes en acier à parois minces, il faut prévoir des supports supplémentaires pour le débitmètre. Utilisez un matériel de fixation adapté.

3.3 Installation électrique



NOTE

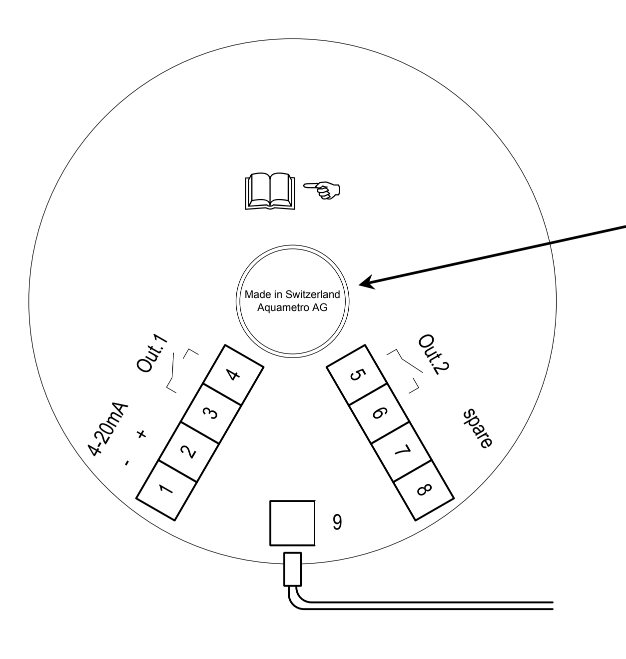
Raccordement électrique à l'alimentation et aux autres systèmes.

Risque de dysfonctionnement ou d'endommagement.

- Consultez les données techniques figurant au chapitre 8.1

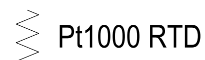
3.4 Raccordements électriques

VZF II / VZFA II



Emplacement du dôme de la sonde!
Ne faites passer aucun câble, fil ou autre matériel de montage dans cette zone. Vous risqueriez de provoquer des erreurs de mesure et d'endommager le débitmètre.

Relais semi-conducteur (out1 & out2)
R_{ON} ≤ 100 Ohm, Ref_{OFF} ≥ 10MOhm
U_{max} ≤ 48V c.a./c.c, I_{max} ≤ 50mA





REMARQUE

Taille des fils pour les bornes 1–6: 0,75…1,5mm^2 / 20…16AWG

3.5 Installation de l'affichage électronique



REMARQUE

Pour une meilleure lisibilité, l'affichage peut pivoter de +/-270° par pas de 90° pendant l'installation.

NOTE



Raccordement électrique à la sonde de température Pt1000.

Risque de dysfonctionnement ou d'endommagement.

- Veillez à ne pas pincer le câble lors de l'installation de l'affichage électronique sur l'accouplement.
- Faites passer le câble autour du dôme de la sonde.
- L'affichage électronique ne doit pas pivoter de plus de 270° dans le même sens.



REMARQUE

Serrez les boulons du boîtier de l'affichage électronique sur l'accouplement en appliquant un couple de serrage de 2Nm.

Réglage usine des sorties

Sortie 1:	Out.1 – impulsions volumétriques: 50ms, 1L / impulsion (exception: DN15 est réglé sur 0,1L / impulsion)
Sortie 2:	Out.2 – impulsions volumétriques: 50ms, 1L / impulsion (exception: DN15 est réglé sur 0,1L / impulsion)
Sortie Analogique:	désactivée

3.6 Notes techniques

Paramétrage des appareils complémentaires

Certains appareils complémentaires nécessitent la programmation des valeurs d'impulsions ou de la fréquence (voir les instructions d'utilisation correspondantes).

La fréquence maximale est calculée avec la formule suivante:

$$\frac{débit\ max.\ en\ litres/heure}{valeur\ d'impulsion\ en\ litres\ x\ 3600} = fréquence\ en\ Hz\ \leq 200Hz$$

4 Fonctionnement



REMARQUE

Toute modification des réglages de fonctionnement peut fausser les résultats de mesure.

Plusieurs fonctions de sortie sont disponibles. Ces fonctions peuvent être utilisées simultanément.

2 sorties numériques hors potentiel (Out.1 + Out.2) sont programmables au choix. La boucle de courant passive sert en même temps à alimenter le débitmètre.

Réglages par défaut:

- Impulsions de volume; pour totalisateur externe ou système de contrôle.
- Débit: fréquence de sortie de 0 à 200Hz correspondant au débit.
- Commutateur de valeur de seuil; fonction de commutation programmable (NO / NC) sur deux valeurs.
- Commutateur d'état; fonctions de contrôle pour les défauts, les alarmes et la tension d' alimentation (NO / NC).
- Boucle de courant analogique de 4…20mA correspondant soit au débit réel soit à la température réelle du liquide.

Compensation au volume normalisé:

La fonction de compensation du volume normalisé peut être activée; si tel est le cas, l'expansion volumétrique du liquide basée sur la densité de base et la température réelle est compensée à la référence de 15°C.
Les paramètres concernés sont affichés en conséquence.
Par conséquent, les valeurs des sorties auront les fonctions suivantes:

- Impulsions de volume compensé; pour totalisateur externe ou système de contrôle.
- Débit compensé: fréquence de sortie de 0…200Hz correspondant au débit.
- Boucle de courant analogique de 4…20mA correspondant au débit compensé ou à la température réelle du liquide.

Calcul du débit massique:

Le calcul du débit massique peut être activé; si tel est le cas, l'expansion volumétrique du liquide basée sur la densité de base (à 15°C) et la température réelle est calculée par rapport à la masse.
Les paramètres concernés s'ajoutent et sont affichés en conséquence.
Par conséquent, les paramètres ci-dessous viennent s'ajouter et peuvent être attribués aux sorties:

- Impulsions de masse; pour totalisateur externe ou système de contrôle.
- Débit massique: fréquence de sortie de 0…200Hz correspondant au débit massique.
- Boucle de courant analogique de 4…20mA correspondant au débit massique du courant.

4.1 La mise en service

Mise en service de la partie mécanique du débitmètre, sans programmer le compteur électronique (VZF II et VZFA II).

Ouvrez lentement les vannes, remplissez progressivement la tuyauterie. Purgez bien l'installation.

Évitez les coups de bélier pour ne pas endommager le débitmètre. Les inclusions d'air faussent les mesures, quel que soit le type de débitmètre, et peuvent l'endommager pendant le fonctionnement.

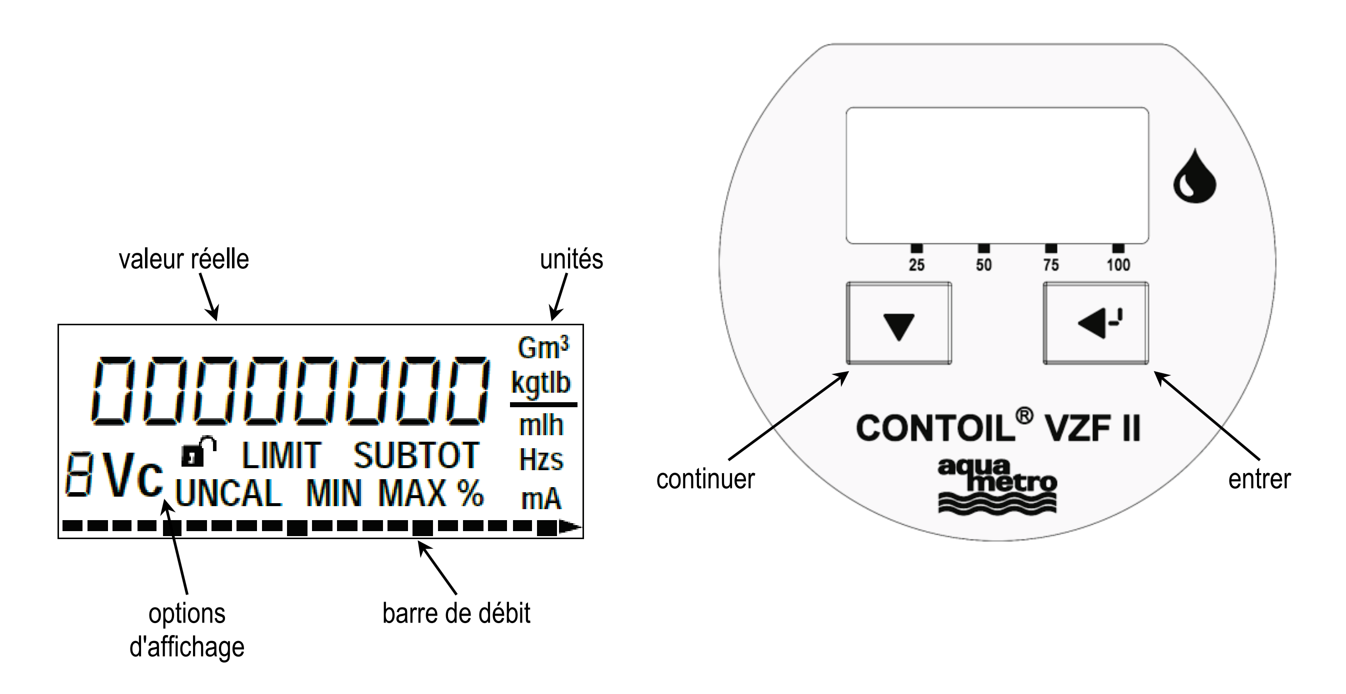
Vérifiez l'étanchéité des raccordements pour détecter toute fuite. Vérifiez que le débit de l'installation correspond à la spécification du débitmètre.

Affichage électronique: lisez la valeur instantanée.

Si le débit affiché dépasse la spécification du débitmètre (Qcont), installez une vanne de régulation du débit (régulateur) derrière le débitmètre ou utilisez un débitmètre plus grand.

4.2 Affichage et fonctionnement

L'affichage présente 8 chiffres avec un point décimal ou des messages textes avec des lettres. Les unités de mesure et autres éléments d'information sont représentés par des symboles. Les références à ces derniers apparaissent entre crochets, par ex. **[o1VoLum]**.



Utilisez la touche «continuer» ▼ pour faire défiler le menu et modifier les valeurs des champs.

Utilisez la touche «entrer» ↵ pour accéder dans les sous-menus et modifier / confirmer les entrées des champs.

Les données et paramètres de l'affichage sont répartis en deux groupes de menus:

- Menu principal: affiche les données mesurées, les accès aux autres menus, les segments d'affichage de tests et les messages d'erreur ou d'alarme (le cas échéant).
- Menu de configuration: affiche les réglages des paramètres pour l'affichage, les signaux de sortie, les informations supplémentaires sur le débitmètre et l'état de fonctionnement. Lors de la saisie du code d'accès, la modification des paramètres est possible.

4.3 Paramètrage

Pour modifier les paramètres, accédez à l'élément [SEtUP] du menu principal et appuyez sur la touche ↵.
Pour modifier un paramètre dans le menu de configuration, l'appareil doit être déverrouillé (🔓) avec le code utilisateur. Appuyez simultanément sur les deux touches (↵ + ▼) pendant 4 secondes jusqu'à ce que **[CodE0000] s'affiche.**

Appuyez de nouveau sur la touche «entrer». Le premier chiffre à droite commence à clignoter et signifie que l'unité est prête pour la saisie du premier chiffre du **code utilisateur 1111**.
Saisissez le premier chiffre à l'aide de la touche «continuer». Appuyez sur la touche «entrer» pour accepter la valeur (dans notre cas 1) et pour passer au deuxième chiffre à droite. Continuez ainsi pour saisir tous les chiffres du code.
À la fin de la procédure, l'icône 🔓 s'affiche.
Si aucune touche n'est enfoncée pendant 1minute, l'appareil revient à l'affichage initial, mais le mode modification reste actif (durée de 15 minutes). Toutes les saisies non validées par la touche «entrer» sont rejetées.

Paramétrage des données du débitmètre

Afin de garantir une mesure précise, le module électronique du débitmètre doit être réglé. Pendant l'étalonnage d'usine, les données relatives à la taille nominale et le volume exact de la chambre de mesure sont saisis à cette fin. Généralement, ces paramètres ne peuvent pas être modifiés.

Si l'affichage indique **[UNCAL]**, le débitmètre n'est pas calibré.

Si le module électronique doit être remplacé, veuillez indiquer son numéro de série dans votre correspondance pour que la pièce de rechange soit configurée aux paramètres de la partie hydraulique en question.

Remise à zéro des sous-totalisateurs

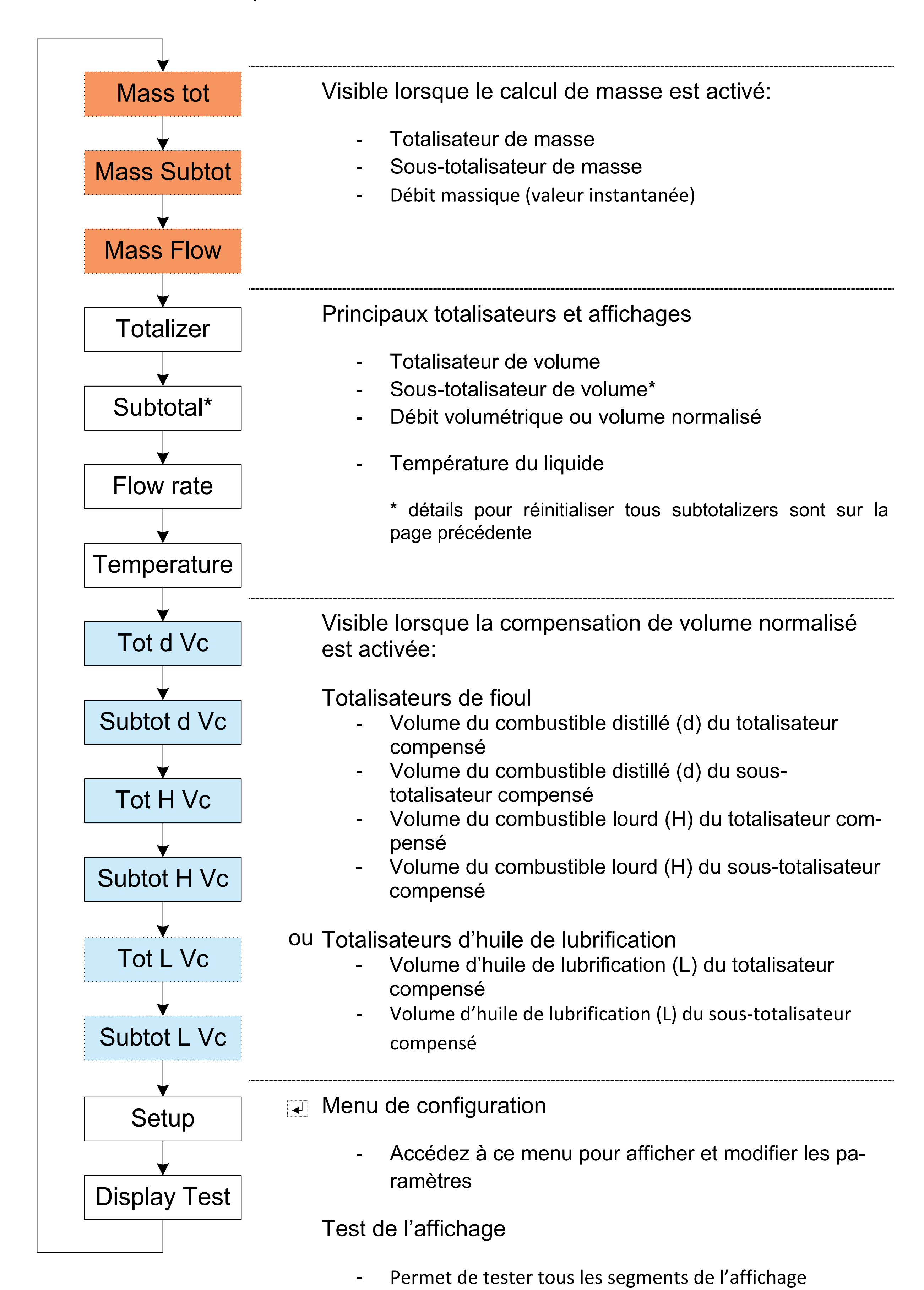
Pour la remise à zéro de <u>tous</u> les sous-totalisateurs, sélectionner subtotalizer volume dans le menu principal (*). Appuyer les deux touches simultanément pendant 4 secondes jusqu'à ce que la valeur passe à 0.

4.4 Menu principal

Le **menu principal** affiche les données mesurées les plus importantes et permet d'accéder au menu de configuration (Setup Menu).
L'affichage initial du menu principal est le volume total [TOT], lorsque la compensation de masse est activée, l'affichage initial est la masse totale [TOT].

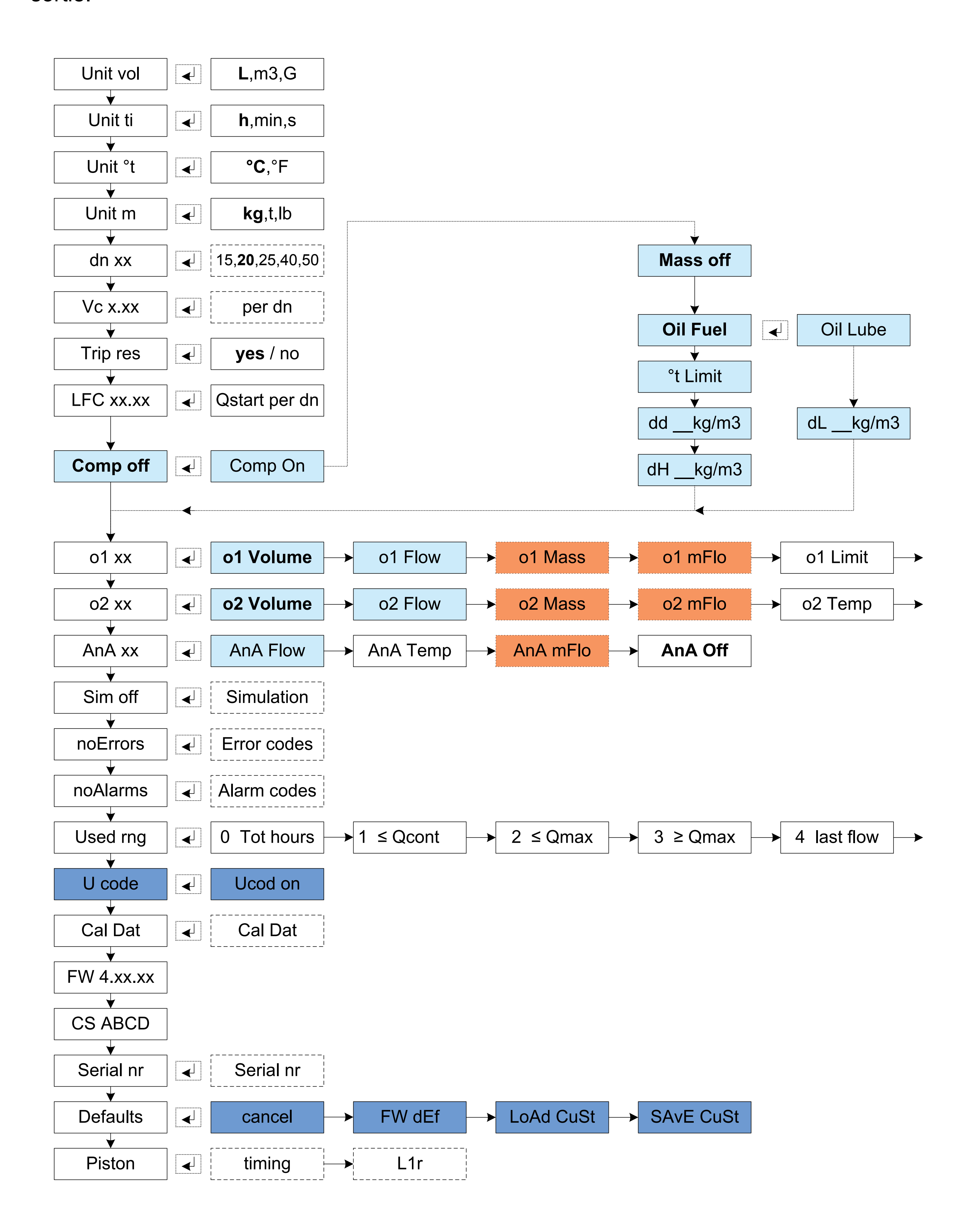
Retour rapide vers «home»: appuyez rapidement sur les deux touches simultanément.

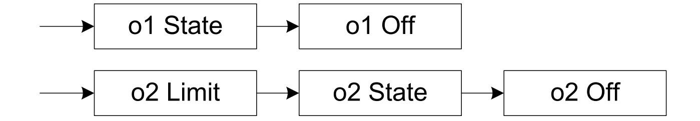
Utilisez la touche «continuer» pour faire défiler tous les éléments du menu, comme suit:

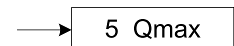


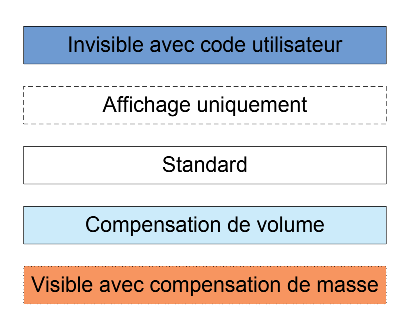
4.5 Structure du menu de configuration

Le menu de configuration affiche les réglages des paramètres, des unités et des signaux de sortie.




o1 State
o1 Off
o2 Limit
o2 State
o2 Off

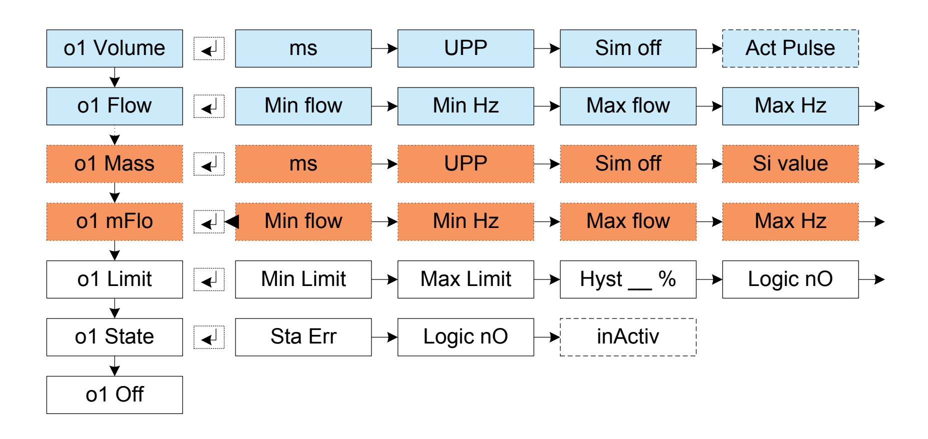

5 Qmax


Invisible avec code utilisateur
Affichage uniquement
Standard
Compensation de volume
Visible avec compensation de masse

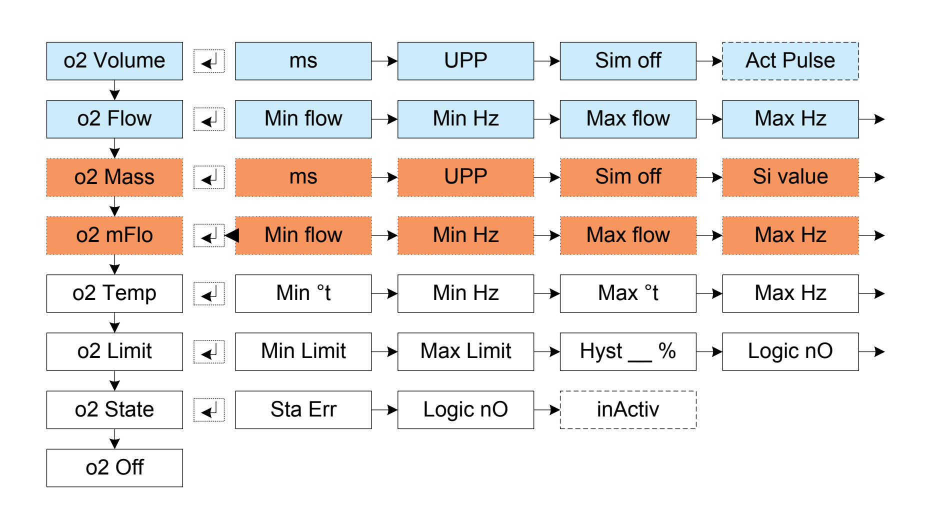
4.6 Output assignment settings

Utilisez la touche «continuer» pour faire défiler les options des sorties 1/2 (volume, débit/fréquence, masse, débit massique, limite, état et désactivation). Les caractéristiques techniques des sorties sont disponibles au chapitre 8.1.

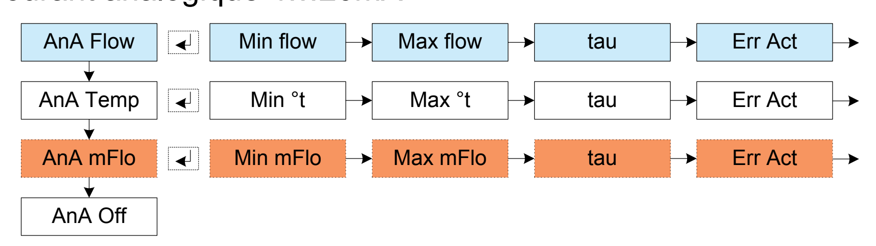
Réglages de la sortie 1

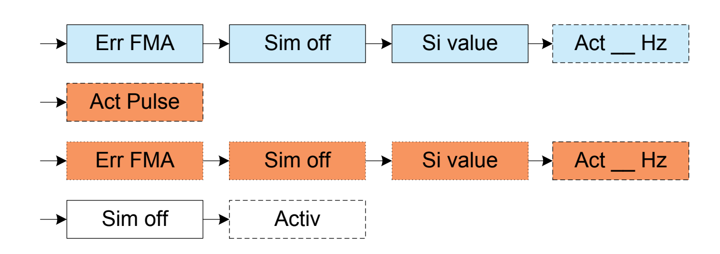


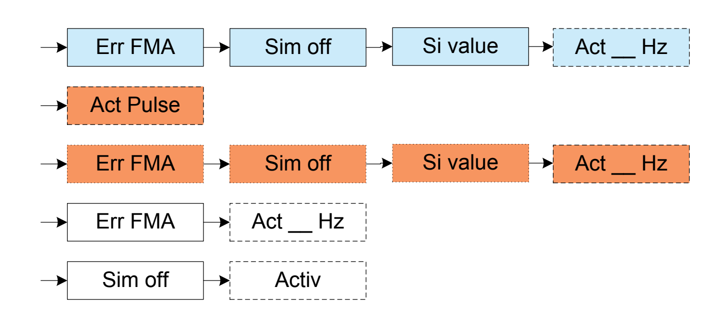
Réglages de la sortie 2

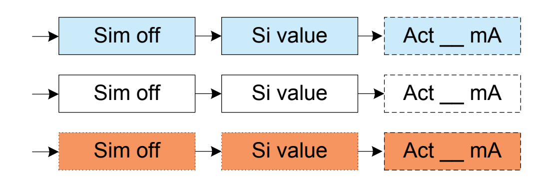


Réglages de la boucle de courant analogique 4…20mA









Invisible avec code utilisateur

Affichage uniquement

Standard

Compensation de volume

Visible avec compensation de masse

4.7 Description des éléments de menu

Dans l'ordre dans lequel ils apparaissent
Les unités de paramétrage possibles sont décrites en p. 44

Menu principal

Mass Tot	totalisateur massique
Mass Subtot	sous-totalisateur massique
Mass Flow	débit massique
Totalizer	totalisateur (principal) volumétrique
Subtot	sous-totalisateur volumétrique
Flow rate	débit instantané (volume compensé lorsque Comp on, Vc est affiché)
Temperature	affiche la température du liquide
Tot d Vc	Totalisateur du débit volumétrique compensé du combustible distillé
Subtot d Vc	sous-totalisateur du débit volumétrique compensé du combustible distillé
Tot H Vc	Totalisateur du débit volumétrique compensé du combustible lourd
Subtot H Vc	sous-totalisateur du débit volumétrique compensé du combustible lourd
Tot L Vc	Totalisateur du débit volumétrique compensé de l'huile de lubrification
Subtot L Vc	sous-totalisateur du débit volumétrique compensé de l'huile de lubrification
Setup	affiche tous les paramètres de configuration (modification avec le code «utilisateur» ou «maintenance»
Display test	test de l'affichage, permet d'activer tous les segments d'affichage

Setup Menu	accessible depuis le menu principal
Unit vol	permet de sélectionner les unités pour l'affichage du volume
Unit ti	permet de sélectionner les unités pour l'affichage du temps
Unit °t	permet de sélectionner les unités pour l'affichage de la température
Unit m	permet de sélectionner les unités pour l'affichage de la masse
Dn*	permet de sélectionner la taille nominale de l'installation hydraulique → préréglée pendant l'étalonnage
Vc*	permet d'afficher le volume de la chambre de mesure → réglé après l'étalonnage
Trip res	permet d'activer ou désactiver la remise à zéro de tous les sous-totalisateurs
LFC	permet de sélectionner le seuil de départ du comptage (aucun comptage est effectué sous ce seuil, affichage [0])
Comp OFF	la compensation est désactivée (volume et masse)
Comp On	la compensation est activée (si la masse est désactivée, seul le volume sera normalisé)
Mass OFF	le calcul de la masse est désactivé
Mass On	le calcul de la masse est activé (les sorties seront relatives à la masse)
Oil Fuel	permet de sélectionner le type de combustible
°t Limit	permet de saisir le seuil thermique entre le fuel distillé et lourd
dd 880kg/m^3	permet de saisir la densité du combustible distillé actuellement utilisé
dH 990 kg/m^3	permet de saisir la densité du combustible lourd actuellement utilisé
Oil Lube	permet de sélectionner l'utilisation pour huile de lubrification si le compteur est utilisé pour mesurer celle-ci.
dL 900kg/m^3	permet de saisir la densité de l'huile de lubrification utilisée
o1 / o2 / AnA	sorties, voir détails à la page suivante
noErrors	pas de messages d'erreur
Errors	Affichage des messages d'erreur (voir **Dépannage** pour en savoir plus sur les messages d'erreur)
noAlarms	pas de messages d'alarme

Alarms	Affichage des messages d’alarme (voir Dépannage pour en savoir plus sur les messages d’alarme)
Used rng	plage dans laquelle le compteur a fonctionné en heures (h)
0	nombre total d’heures de fonctionnement (h)
1	heures de fonctionnement dans la plage préférée (Qmin – Qcont)
2	heures de fonctionnement dans la plage de débit supérieure (Qcont – Qmax)
3	heures de fonctionnement supérieures à Qmax (h)
4	durée écoulée depuis le dernier débit enregistré (h)
5	débit maximum enregistré depuis le début du fonctionnement
U Code*	permet d’activer / de désactiver l’accès au menu avec le code utilisateur
FW 4.xx.xx	version du micrologiciel
CS yyyy	valeur de la somme de contrôle (4 chiffres hexadécimaux)
Serial nr*	numéro de série
Defaults*	permet d’enregistrer / de charger les paramètres client ou de rétablir les paramètres par défaut du micrologiciel
Save Cust*	permet d’enregistrer les paramètres client
Load Cust*	permet de charger les paramètres client précédemment enregistrés
FW def*	permet de rétablir les paramètres par défaut
Piston	informations supplémentaires relatives au temps de rotation du piston pour les techniciens de maintenance

*accès au mode «modification» uniquement réservé aux techniciens de maintenance

Sorties	voir caractéristiques techniques des sorties en p.37 oX = o1 ou o2

oX Volume	sélectionnez lorsque les impulsions volumétriques sont requises
oX Flow	sélectionnez lorsque le débit est requis (sortie fréquence)
oX Mass	sélectionnez lorsque les impulsions de masse sont requises
oX mFlo	sélectionnez lorsque le débit massique est requis (sortie fréquence)
oX Limit	sélectionnez lorsqu'une fonction de seuil est requise
oX State	sélectionnez lorsque l'état de l'appareil est requis (erreur ou alarme)
oX OFF	permet de désactiver cette sortie
o2 Temp	sélectionnez lorsque la température est requise avec une sortie de fréquence
AnA Flow	sélectionnez lorsque le débit est requis en 4…20mA
AnA Temp	sélectionnez lorsque la température est requis en 4…20mA
AnA mFlo	sélectionnez lorsque le débit massique est requis en 4…20mA
AnA OFF	permet de désactiver le signal analogique
Sim OFF	permet d'activer / désactiver la simulation des sorties individuellement
Si 0.0000	lorsque la simulation est activée, saisir une valeur de débit de simulation

Réglages des sorties

ms	largeur d'impulsion en millisecondes
UPP	Valeur d'impulsion de sortie
Act xx	Valeur réelle sur la sortie
Min flow	valeur de débit inférieur pour la sortie de fréquence (Qmin pour o1 / o2)
Min Hz	valeur de fréquence inférieure de la sortie de fréquence (fmin pour o1 / o2)
Max flow	valeur de débit supérieur de la sortie de fréquence (Qmax pour o1 / o2)
Max Hz	valeur de fréquence supérieure de la sortie de fréquence (fmax pour o1 / o2)
Err FmA	comportement de la sortie pendant l'erreur (réglé sur fMAX comme défini dans les réglages (o1 / o2))
Err Act	comportement de la sortie pendant l'erreur (valeur réelle; suppression de l'erreur)
Err Low	comportement de la sortie pendant l'erreur (le signal de sortie est à une limite faible de 3,5mA)
Err High	comportement de la sortie pendant l'erreur (le signal de sortie est à une limite élevée de 21,5mA)
Min Limit	valeur de limite du débit inférieur
Max Limit	valeur de limite du débit supérieur
Hyst x%	hystérèse en pourcentage de la valeur de limite
Logic NO	fonction logique NO (normalement ouvert)
Logic NC	fonction logique NC (normalement fermé)
Activ	l'état de la sortie logique est actif
inActiv	l'état de la sortie logique est inactif
Min °t	valeur de température inférieure pour la sortie de fréquence (Tmin pour o1/o2)
Min Hz	valeur de fréquence inférieure de la sortie de fréquence (fmin pour o1 / o2)
Max °t	valeur de température supérieure de la sortie de fréquence (Tmax pour o1 / o2)
Max Hz	valeur de fréquence supérieure de la sortie de fréquence (fmax pour o1 / o2)
Min mA	valeur inférieure pour le signal de courant analogique de 4mA (valide pour le débit, la température et le débit massique)
Max mA	valeur supérieure du signal de courant analogique de 20mA (valide pour le débit, la température et le débit massique)

5 Maintenance et réparation

5.1 Étalonnage

Tous nos débitmètres sont étalonnés en usine.

Un contrôle de précision et un réétalonnage sont proposés par Aquametro AG. En général, ils dépendent du client, de l'utilisateur ou des exigences réglementaires. Cet intervalle dépend en grande partie des conditions d'utilisation, du liquide de processus et de l'application dans laquelle le débitmètre est installé.

5.2 Entretien



ATTENTION

Les surfaces de l'appareil / système et le liquide peuvent être chauds.

Risque de brûlures!

- Travaillez uniquement sur des appareils / systèmes froids.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat.



AVERTISSEMENT

L'appareil/système peut être sous pression.

Risque de blessures graves!

- Travaillez uniquement sur des appareils/systèmes non mis sous pression.
- Lorsque vous travaillez sur l'appareil/système, vérifiez l'absence de fuite du liquide.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat, en particulier des gants de protection.



NOTE

Utilisation de produits de nettoyage et de procédures inadaptés.

Risque de dysfonctionnement ou d'endommagement.

- Suivez les instructions relatives au nettoyage à la page suivante.

Avant de travailler sur l'installation hydraulique:

- mettez le système ou la section concernée hors service
- fermez les vannes d'arrêt
- dépressuriser l'installation
- placer un récipient adapté sous le raccordement
- tenir à portée de main un chiffon absorbant pour parer aux déversements

Nettoyage du débitmètre:

- n'utilisez pas de solvants agressifs
- rincez soigneusement la partie hydraulique du débitmètre

Aquametro AG recommande d'utiliser les solvants de nettoyage suivants:

- Essence
- Naphta
- Éther de pétrole

Collecteur d'impuretés (pas le filtre de sécurité situé dans le débitmètre)

Les collecteurs d'impureté doivent être régulièrement nettoyés, au début à intervalles courts pour éliminer les saletés et les débris véhiculés dans le système de combustion.

Pour redémarrer le système:

- ouvrez lentement les vannes d'arrêt en évitant les coups de bélier
- purgez bien les conduites
- vérifiez l'étanchéité

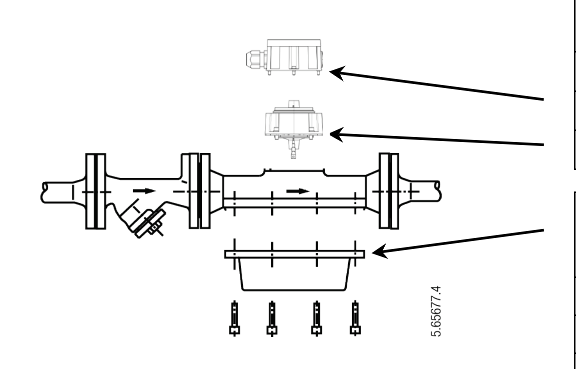
Maintenance



NOTE

La garantie sera annulée si le débitmètre est ouvert pendant la période de garantie par une personne non habilitée par Aquametro AG.

Vérifiez régulièrement l'étanchéité des raccordements et resserrez-les si nécessaire. Pour le contrôle et le nettoyage, la chambre de mesure et le piston à segments des débitmètres DN15…50 peuvent être déposés sans extraire le débitmètre de la conduite.



Valeurs de couple des vis		
Débitmètre	**Vis**	**Couple**
Module électronique	M 4	2 Nm
Accouplement	M 6	4.5 Nm

Couple de serrage des vis de la chambre de mesure		
Débitmètre	**Vis**	**Couple**
DN 15,20	M 6	6 Nm
DN 25	M 8	16 Nm
DN 40	M 12	47 Nm
DN 50	M 16	100 Nm

Le cycle de nettoyage et de révision dépend principalement des conditions d'utilisation. Dans des conditions favorables, un intervalle de 5 à 10 ans est suffisant. Vérifiez l'absence de corrosion.

Cycle de révision recommandée

Débitmètre	totalisateur Volume	Temps
DN 15	20'000 m^3	7 années
DN 20	50'000 m^3	
DN 25	100'000 m^3	
DN 40	300'000 m^3	
DN 50	1'000'000 m^3	

La responsabilité des cycles de révision incombe à l'exploitant.



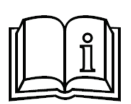
NOTE

S'il est nécessaire d'ouvrir le débitmètre:

Risque de dysfonctionnement!

- Observez les positions pendant le démontage
- Suivez les instructions d'assemblage
- Vérifiez le fonctionnement au démarrage
- Un réétalonnage est recommandé après l'entretien
- Pour de plus amples informations, demandez le document VI 14-419.

Ouverture et fermeture
Pour connaître les instructions relatives à l'ouverture et à la fermeture du débitmètre, consultez notre site Internet.



Reportez-vous à la liste de pièces de rechange et aux instructions de maintenance VI14.419.

5.3 Pièces de rechange



NOTE

Utilisation de pièces de rechange incorrectes

Risque de dysfonctionnement ou d'endommagement.

- Utilisez uniquement les pièces de rechange d'origine, fournies par Aquametro AG



La liste des pièces de rechange et les instructions de maintenance VI14.419 peuvent être demandées auprès d'Aquametro AG.

6 Dépannage

6.1 Pour tous les débitmètres CONTOIL®

Symptômes de défaillance	Causes possibles	Procédures
• Pas d'affichage	• Pas d'alimentation	• Vérifiez le câblage, la polarité
	• Compteur électronique défectueux	• Remplacez le compteur électronique, indiquez le numéro de série pour la commande
• Le compteur ne fonctionne pas • Pas d'affichage de débit • Quantité ou débit indiqué trop faible	• Débit en dehors de la plage admissible (inférieur à Q_{min} ou supérieur à Q_{max} du débitmètre)	• Vérifiez le totalisateur de débit (débit en contre-sens) «0» • Si trop élevé, réduisez le débit ou installez un débitmètre de plus grande taille • Si trop faible, augmentez le débit ou installez un débitmètre de plus petite taille
	• Pièces mobiles fortement usées en raison d'une surcharge permanente	• installez un débitmètre de plus grande taille
	• Collecteur d'impuretés très encrassé	• Nettoyez le collecteur d'impuretés, remplacez le filtre
	• Filtre de sécurité au niveau de l'entrée du débitmètre obstrué	• Remplacez le filtre de sécurité • Installez un collecteur d'impuretés ayant une taille de maille correcte
	• Pièces mobiles coincées	• nettoyez la chambre de mesure, remplacez les pièces défectueuses
	• Alignement des pièces internes	• alignez le couvercle et la chambre de mesure (bord à bord)
	• Paroie de séparation cassée par o Coups de bélier o Inclusions de gaz	• Vérifiez et rectifiez les conditions d'utilisation et la position du débitmètre • Remplissez lentement les conduites • Purgez soigneusement les conduites • remplacez les pièces défectueuses
• Les totalisateurs fonctionnent dans le sens inverse	• Débitmètre monté dans le mauvais sens	• Installez le débitmètre avec la flèche qui pointe dans le sens de l'écoulement
• Quantité ou débit indiqué trop élevé	• Débitmètre mal positionné (par ex. au point le plus élevé) • Inclusion de gaz ou d'air dans le liquide	• Vérifiez et rectifiez les conditions d'utilisation et la position du débitmètre • Purgez soigneusement les conduites
• chute de pression au niveau du débitmètre trop élevée	• Collecteur d'impuretés ou filtre très encrassé	• Nettoyez le collecteur d'impuretés, remplacez le filtre
	• Filtre de sécurité du débitmètre très encrassé	• Nettoyez le filtre de sécurité du débitmètre
• Pas de signal de fréquence • Pas de signal de courant • Pas de signal de sortie d'impulsion	• Pas de débit	• Vérifiez le débit en vous reportant aux indications
	• Paramétrage incorrect	• Réglez les paramètres corrects pour les sorties
	• Transducteur défectueux	• Remplacez le transducteur

6.2 Messages d’erreur VZF II / VZFA II

Le module électronique effectue un test automatique toutes les 5 minutes environ. Si une erreur est détectée et compromet la fiabilité ou la précision de la mesure, le message **[ERROR]** apparaît toutes les 2 secondes sur l’affichage.

Les messages d’erreur sont des messages relatifs au module électronique.

[nO ErrS] aucune erreur n’est active
Action: aucune

[E-FLOW] débit admissible maximum (Qmax) dépassé. Le débitmètre est en surcharge mécanique et ne mesure plus avec précision.
Action: réduire le débit ou utiliser une taille nominale plus élevée.

[E-Prom] erreur avec la somme de contrôle du logiciel enregistrée dans la mémoire ROM.
Action: contacter le fournisseur.

[E-SENSOR] erreur de signal entre le capteur de débit et le module électronique, le débitmètre délivre des valeurs mesurées incorrectes.
Action: le module électronique doit être remplacé. contacter le fournisseur.

[E-EEP R1] erreur EEPROM dans les paramètres de la sortie 1
Action: accéder au menu [DEFAULTS] et confirmer (sous le code utilisateur).

[E-EEP R2] erreur EEPROM dans les paramètres de la sortie 2
Action: accéder au menu [DEFAULTS] et confirmer (sous le code utilisateur).

[E-EEPANA] erreur EEPROM dans les paramètres de la boucle de courant analogique
Action: accéder au menu [DEFAULTS] et confirmer (sous le code utilisateur).

[E-EEPLIN] Le tableau de linéarisation est erronné, l’appareil fonctionne en mode standard
Action: le module électronique doit être remplacé. contacter le fournisseur.

[E-Pt1000] La température est hors plage (de -60°C…+200°C), sonde défectueuse ou court-circuitée.
Action: vérifier le connecteur et le câble de Pt1000.

[E-EEPDEV] erreur EEPROM dans l’appareil
Action: le transducteur de mesure doit être remplacé. Contacter le fournisseur.

[E-EEPTOT] erreur EEPROM dans le totalisateur. La valeur du totalisateur est peut-être incorrecte.
Action: ***ATTENTION***, la valeur du totalisateur est perdue: accéder au menu [DEFAULTS] et confirmer (sous le code utilisateur).

[E-EEPTRP] erreur EEPROM dans le sous-totalisateur. La valeur du sous-totalisateur est peut-être incorrecte.
Action: ***ATTENTION***, la valeur du sous-totalisateur est perdue: accéder au menu [DEFAULTS] et confirmer (sous le code utilisateur).

[E-EEPFAT] erreur EEPROM dans le système de fichier.
Action: le module électronique doit être remplacé. contacter le fournisseur.

6.3 Messages d'alarme VZF II / VZFAII

Le module électronique effectue un test automatique toutes les 5 minutes environ. Si une condition d'alarme est détectée, le message **[ALARM]** apparaît sur l'affichage toutes les 2 secondes.

Les messages d'alarme sont des messages relatifs aux réglages de paramètres

[nO ALmS] aucune alarme n'est active
Action: aucune.

Alarme **[A-SEnSSI]** apparait lorsque la simulation du capteur est activée (technicien de maintenance uniquement).
Action: aucune. ATTENTION: Le totalisateur et le sous-totalisateur accumulent la valeur simulée.

Alarme **[A-R1 SI]** apparait lorsque la simulation de la sortie du relais 1 est activée.
Action: désactivation si plus nécessaire.

Alarme **[A-R2 SI]** apparait lorsque la simulation de la sortie du relais 2 est activée.
Action: désactivation si plus nécessaire.

Alarme **[A-ANA SI]** apparait lorsque la simulation de la sortie de la boucle de courant analogique est activée.
Action: désactivation si plus nécessaire.

Alarme **[A-R1 LI]** apparait lorsque la sortie du relais 1 est au-dessus de sa specification technique.
Action: ajustez les paramètres de la sortie 1.

Alarme **[A-R2 LI]** apparait lorsque la sortie du relais 2 est au-dessus de sa specification technique.
Action: ajustez les paramètres de la sortie 2.

Alarme **[A-AnA LI]** apparait lorsque la sortie de la boucle de courant analogique est au-dessus de sa specification technique.
Action: ajustez les paramètres de la sortie de la boucle de courant analogique.

7 Mise hors service, démontage et recyclage



ATTENTION

Les surfaces de l'appareil/système et le liquide peuvent être chauds.

Risque de brûlures!

- Travaillez uniquement sur des appareils/systèmes froids.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat.



AVERTISSEMENT

l'appareil/système peut être sous pression.

Risque de blessures graves!

- Travaillez uniquement sur des appareils/systèmes non mis sous pression.
- Lorsque vous travaillez sur l'appareil/système, vérifiez l'absence de fuite du liquide.
- Le travail ne peut être effectué que par des techniciens habilités conformément aux réglementations en vigueur.
- Portez un équipement de protection adéquat, en particulier des gants de protection.

7.1 Mise hors service

Débranchez toutes les sources d'énergie.
Retirez le débitmètre du système.
Suivez les instructions relatives au recyclage 7.3.

7.2 Démontage

Non requis.

7.3 Recyclage

En fin de cycle de vie, ce produit doit être recyclé conformément aux réglementations locales.

La collecte et le recyclage séparés des anciens produits permettront de préserver les ressources naturelles et de garantir leur élimination de manière à assurer la protection de l'environnement et de la nature.

8 Données techniques

8.1 Caractéristiques du matériel

Installation hydraulique

Type			VZF(A) II 15	VZF(A) II 20	VZF(A) II 25	VZF(A) II 40	VZF(A) II 50
Diamètre nominal	**DN**	**mm**	**15**	**20**	**25**	**40**	**50**
		pouce	1/2	3/4	1	11/2	2
Longueur de l'installation		mm	165	165	190	300	350
Pression nominale							
avec embouts filetés	PN	bar	16	16	16	16	16
avec brides	PN	bar	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40	25 / 40
Température maxi.	Tmax	°C	130, 180[1)]				
Débit maximum[2)]	Qmax	l/ h	600	1500	3 000	9 000	30 000
Débit continu	**Qcont**	**l/ h**	**400**	**1000**	**2 000**	**6 000**	**20 000**
Débit minimum	Qmin	l/ h	20	40	75	225	750
Débit de départ		l/ h	4	12	30	90	300

1) Voir température ci-dessous 2) courte période de temps (par exemple ~ <1h / 24h)

Modules électroniques VZF II / VZFA II

- Température: température ambiante de -25 à +70°C, température max. du liquide 150°C
  température ambiante de -25 à +50°C, température max. du liquide 180°C
  température de stockage de -25 à +85°C
- Humidité: humidité de stockage max. 95% sans condensation
- Sécurité: CE, essais de résistance aux chocs et aux vibrations selon la norme DIN CEI 68 (modules électroniques)
- Sauvegarde des données: par une mémoire non volatile (EEPROM)
- Classe de protection: IP66/IP68/IP69 (IEC 60529) contre la poussière, en submersion et le jet haute pression

Alimentation et / ou sortie analogique (borne 1-2)

- Plage de tension (U): 6...30V c.c.
- Sortie analogique: 4...20mA passive
- Résolution: 16 Bit
- Erreur max: ±0.2mA
- Intervalle d'actualisation: <0.1s
- Charge maximale (RL): 0 to 1116Ω, selon la tension externe de l'unité d'alimentation $\frac{U-6}{0.0215}\ \Omega$; (par ex.: 1116Ω@30V)

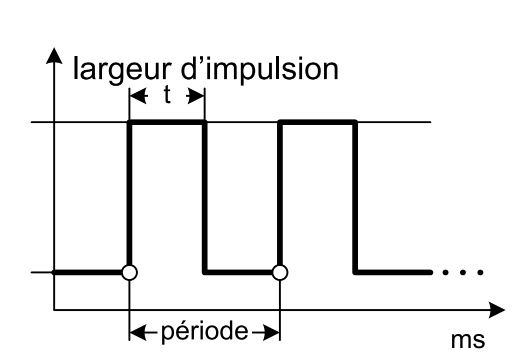
Sorties numérique (borne 3-4, 5-6)

- Sortie (Out1 et Out2): 2 contacts hors potentiel
- Tension max. Umax: 48V c.a. / V c.c.
- Courant max. Imax: 50mA
- Fréquence de sortie max. fmax: 200Hz
- Intervalle d'actualisation: <1ms
- Résistance ON R0: ≤50Ω
- Résistance OFF R∞: ≥10MΩ
- Tension d'isolation: >100V c.a. / V c.c.

8.2 Paramétrage des sorties VZF II / VZFA II

Pour régler les paramètres, l'appareil doit être déverrouillé avec le code utilisateur.

Sortie d'impulsion volumétrique pour additionner le volume de débit (totalisateur)
Menu de configuration (Setup Menu): fonction pour la sortie 1 ou la sortie 2



Largeur d'impulsion (t):
La largeur d'impulsion peut être réglée entre 2 et 500ms (exemple: 20ms).
La largeur d'impulsion réelle est dynamiquement réglée en fonction du débit, mais au moins sur la valeur réglée.
Le cycle de service est de 50% ON et 50% OFF

Paramètres qui peuvent être réglés:
Largeur d'impulsion (t): de 2…500ms

(impulsions volumétriques ou de volume normalisé)

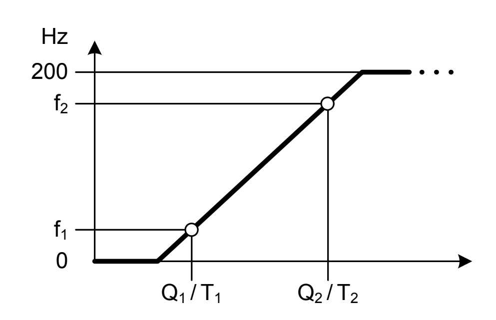
Valeur d'impulsion pour les litres **[UPP]:**	de 0,0001…1000L / impulsion
Valeur d'impulsion pour les mètres cubes **[UPP]:**	de 0,0001…1000m^3 / impulsion
Valeur d'impulsion pour les gallons US **[UPP]:**	de 0,0001…1000gallons / impulsion

(impulsions de masse)

Valeur d'impulsion pour les kilogrammes **[UPP]:**	de 0,0001…1000kg / impulsion
Valeur d'impulsion pour les tonnes **[UPP]:**	de 0,0001…1000t / impulsion
Valeur d'impulsion pour les livres US **[UPP]:**	de 0,0001…1000lbs / impulsion

réglage d'usine: ***les DN20…50 sont réglés sur 50ms et 1UPP***
(***le DN15 est réglé sur 0,1UPP)***

Débit / sortie de fréquence
Menu de configuration (Setup Menu): fonction pour la sortie 1 ou la sortie 2



Plage de fréquence et proportionnalité du signal dans la plage de mesure de débit / température souhaitée Q1/T1 - Q2/T2

Comportement du signal:
Si le débit tombe en dessous de la valeur de débit inférieure réglée, une diminution proportionnelle à 0Hz se produira et sera maintenue jusqu'à ce que le débit passe de nouveau au-dessus du débit inférieur.
Si le débit dépasse la valeur de débit supérieure réglée, une augmentation proportionnelle à 200Hz se produira et sera maintenue jusqu'à ce que le débit passe de nouveau en dessous du débit inférieur.
En cas d'error, choisissez entre **[Err FmA]** (fréquence max.; envoi de la fréquence max.) ou **[Err Act]** (envoi de la fréquence réelle; erreur ignorée)

Paramètres qui peuvent être réglés:
(Débit volumétrique ou débit de volume normalisé)

Débit inférieur [MIN]:	Q1/T1 ≥0	***(réglage d'usine: Qmin)***
Fréquence inférieure [Hz]:	f1 ≥0	***(réglage d'usine: 20Hz)***
Débit supérieur [MAX]:	Q2/T2 ≤Qmax.	***(réglage d'usine: Qcont)***
Fréquence supérieure [Hz]:	f2 ≤200Hz	***(réglage d'usine: 200Hz)***
Erreur **[Err]**		***(réglage d'usine: Err FmA)***

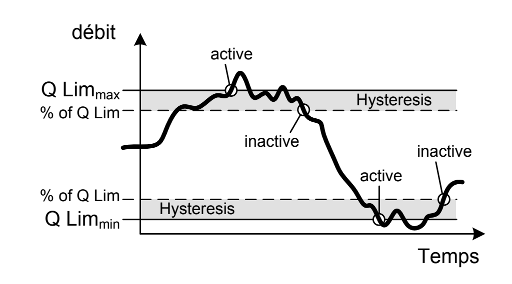
Note: **Qmin**, **Qcont** et **Qmax** dépendent de la taille nominale du débitmètre.

Exemple:
Débit inférieur: 30L (Q1) par une fréquence de 20Hz (f1)
Débit supérieur: 2000L (Q2) par une fréquence de 160Hz (f2)

Une plage de débit de 1970litres (2000-30) et une plage de fréquence de 140Hz (160-20).
La plage de débit s'étalera sur la plage de 140Hz.
Autrement dit, 1970L /140Hz = 14,1L/Hz.
En d'autres termes, pour une valeur delta de 1Hz, on obtient une augmentation de 14,1L.

Sortie Limite

Menu de configuration (Setup Menu): fonction pour la sortie 1 ou la sortie 2



état de travail

	NC	NO
active		
inactive		

La fonction «Limit» vous permet de régler une alerte en cas de dépassement des débits prédéfinis.

Comportement du signal:

La fonction «Limit» définit des seuils de débit supérieur (Q Lim_{max}) et inférieur (Q Lim_{min}) qui, s'ils sont dépassés, activent un commutateur (alerte). Afin d'éviter toute oscillation entre l'état actif et l'état inactif lorsque le débit fluctue autour d'un seuil, des bandes d'hystérèse (voir schéma adjacent) peuvent être définies, dans lesquelles le commutateur restera actif une fois déclenché dans cet état. Lorsque le débit passe en dessous ou au-dessus de ces bandes, le commutateur sera désactivé.

Les bandes d'hystérèse sont calculées en pourcentage des valeurs seuil (Q Lim).

Le commutateur peut être utilisé pour les systèmes d'alarme ou de commande à distance.

Paramètres qui peuvent être réglés:

Débit inférieur **[LIMIT MIN]**:	$QLim_{min}$ ≥0	***(réglage d'usine: Qmin)***
Débit supérieur **[LIMIT MAX]**:	$QLim_{max}$ ≤Qmax	***(réglage d'usine: Qcont)***
Hystérèse **[HYST]**:	0...9%	***(réglage d'usine: 1%)***

Les commutateurs qui sont activés par les paramètres ci-dessus peuvent être réglés sur NO (normalement ouvert) ou sur NC (normalement fermé). Ce choix est fonction de vos besoins.

Commutateur de valeur limite [NO]: Le contact se ferme lorsque les limites sont dépassées.

Commutateur de valeur limite [NC]: Le contact s'ouvre lorsque les limites sont dépassées.

Exemple:

- Si la limite **[LIMIT MIN]** est réglée sur 100L/h et **[HYST]** est réglé sur 5%, alors l'hystérèse correspond à 5% de 100L/h ou 5L/h. Autrement dit, dès que le débit dépasse 105L/h, le commutateur est désactivé s'il était actif.
- Si la limite **[LIMIT MAX]** est réglée sur 200L/h et **[HYST]** est réglé sur 5%, alors l'hystérèse correspond à 5% de 200L/h ou 10L/h. Si le commutateur est actif, alors il sera désactivé dès que le débit tombera en dessous de 190L/h.

Sortie État selon les anomalies de signal
Menu de configuration (Setup Menu): fonction pour la sortie 1 ou la sortie 2

état de travail

	NC	NO
active		
inactive		

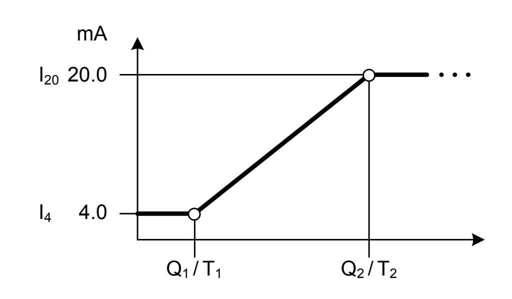
Lorsqu'une erreur **[Err]** ou alarme **[ALm]** se produit, vous pouvez envoyer cette information sur la sortie sélectionnée.
Toute anomalie (erreur, alarme ou perte d'alimentation) peut être envoyée à un système d'alarme ou de commande à distance.

Paramètres qui peuvent être réglés:

Réglage par défaut disponible: [Err, ALm ou VCC (VCC = perte d'alimentation)]
(réglage d'usine: Err)

Sélectionnez la logique de contact: [NO] ou [NC]
(réglage d'usine: NO)

Boucle de courant analogique (4…20mA)
Menu de configuration (Setup Menu): Boucle de courant analogique



I_4 : courant 4mA
I_{20} : courant 20mA
Q_1 : débit min. choisi
T_1 : température min. choisie
Q_2 : débit max. choisi
T_2 : température max. choisie

Le signal de courant est proportionnel à la plage de débit ou de température de Q1/T1 à Q2/T2

Comportement du signal:
lorsqu'une erreur de débitmètre pertinente se produit:

- La valeur passe en dessous de la valeur de débit/température inférieure réglée Q1/T1: diminution proportionnelle à 3,8mA, puis maintien.
- La valeur passe au-dessus de la valeur de débit/température supérieure réglée Q2/T2: augmentation proportionnelle à 20,8mA, puis maintien.

  (sortie continue de valeur réelle 3,8…20,8mA).

- Signal d'erreur pour l'erreur de mesure pertinente (capteur, ROM, tension d'alimentation, etc.)
  Pour comportement d'erreur HIGH: sortie 21,5mA
  Pour comportement d'erreur LOW: sortie 3,5mA
  Pour comportement d'erreur ACT: pas de signal d'erreur,

Facteur de lissage [tAU] pour changement rapide des valeurs.
Remarque: Plus la constante de temps est élevée, plus le signal est lissé. Ce paramètre est utilisé pour éviter les «sauts» du signal

Paramètres qui peuvent être réglés:

Valeur inférieure **[MIN]**:	Q1/T1 ≥0	***(réglage d'usine: Qmin/0°C)***
Courant inférieur **[mA]**:	I_4 = 4mA	
Valeur supérieure **[MAX]**:	Q2/T2 ≤Q/Tmax	***(réglage d'usine: Qcont / 100°C)***
Courant supérieur **[mA]**:	I_{20} = 20mA	
Erreur **[Err]**		***(réglage d'usine: Err Act)***

Note: **Qmin**, **Qcont** et **Qmax** dépendent de la taille nominale du débitmètre.

[tAU] Valeur de lissage (Tau) 1 (pas de lissage) … 9 (lissage max.)
(réglage d'usine: 4)

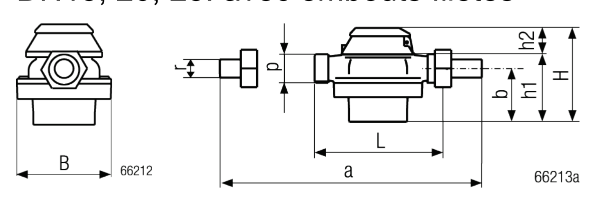
Exemple:
Q_1 correspond à 50L/h et Q_2 à 500L/h
Jusqu'à 50L/h un signal de 4mA est envoyé
Jusqu'à 275L/h un signal de 12mA est envoyé
Jusqu'à 500L/h un signal de 20mA est envoyé
La plage de débit de 450L/h s'étalera sur la plage de 16mA (20mA-4mA).

8.3 Schémas d’encombrement

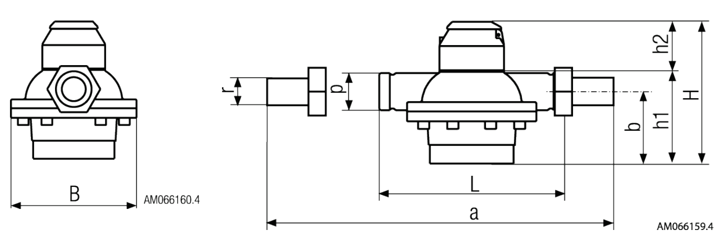
Débitmètres

Tous les débitmètres avec embouts filetés sont conformes aux normes ISO 228-1

DN15, 20, 25: avec embouts filetés

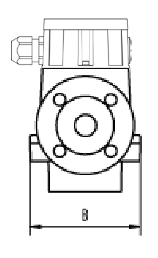
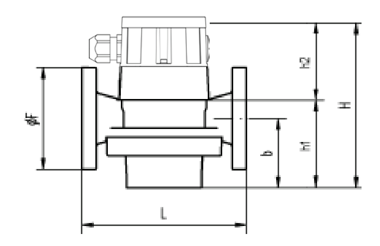


DN40: avec embouts filetés

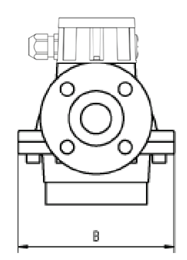
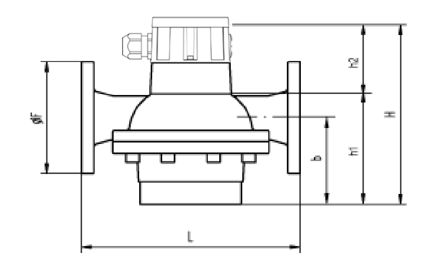


Tous les débitmètres à brides sont conformes aux normes EN 1092-2, ASME B16.5 et JIS B2220

DN15, 20, 25: avec embouts à brides

DN40, 50: avec embouts à brides

Taille nominale	L	B	a	Ø F	b	h1	p	r
DN15	165	105	260	95	45	65	G 3/4”	G 1/2”
DN20	165	105	260	105	54	74	G 1”	G 3/4”
DN25	190	130	305	115	77	101	G 1 1/4”	G 1”
DN40	300	210	440	150	116	153	G 2”	G 1 1/2”
DN50	350	280	–	165	166	209	–	–

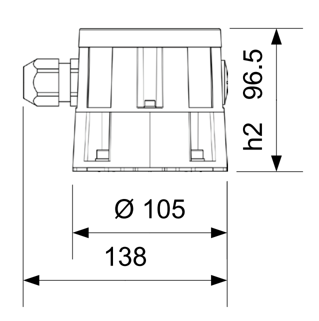
Dimensions en mm

*h2 est expliqué à la page suivante

Dimensions du compteur électronique

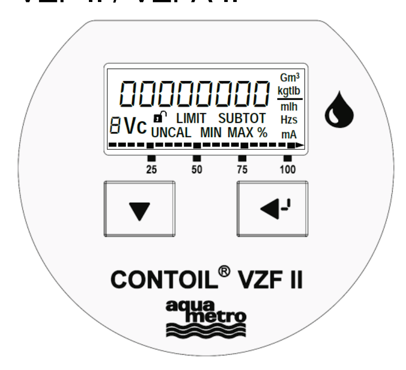
Schéma d’encombrement de VZF(A) II

VZF II / VZFA II



8.4 Affichage du module électronique

VZF II / VZFA II



8.5 Réglages par défaut VZF II / VZFA II

Total counter mass	unité sélectionnée en «Unit volume»
Trip counter mass	unité sélectionnée en «Unit volume»
Actualmass flow	unité sélectionnée en «Unit volume» et «Unit time»
Total counter	unité sélectionnée en «Unit volume»
Trip counter	unité sélectionnée en «Unit volume»
Actualflow	unité sélectionnée en «Unit volume» et «Unit time»
Temperature	unité sélectionnée en «Unit temperature»
Total counter dist. Fuel	unité sélectionnée en «Unit volume»
Trip counter dist. Fuel	unité sélectionnée en «Unit volume»
Total counter Heavy Fuel	unité sélectionnée en «Unit volume»
Trip counter Heavy Fuel	unité sélectionnée en «Unit volume»
Total counter Lube oil	unité sélectionnée en «Unit volume»
Trip counter Lube Oil	unité sélectionnée en «Unit volume»
Menu de configuration (Setup Menu)	
Unit volume	***L***, G, m^3
Unit time	s, min, ***h***
Unit temperature	***°C***, °F
Unit mass	**kg**, t, lb
Nominal size*	15, 20, 25, 40, 50
Measuring chamber*	par défaut: selon la taille sélectionnée ou la valeur étalonnée
Trip Reset	
Reset yes / no	***oui***, non
Low flow cut off	***Qstart***, 0...Qmin
Compensation	***off***, on
Mass Compensation	***off***, on
Oil Fuel	***Oil Fuel***, Oil Lube
°t Limit	***60°C***, 0…200°C (32…392°F)
dd__kg/m^3	***880kg/m³***, 800…1200kg/m^3
dH__kg/m^3	***990kg/m³***, 800…1200kg/m^3
dL__kg/m^3	***900kg/m³***, 800…1200kg/m^3
Output 1	***Volume***, débit, masse, débit massique, limite, état, désactivation
Volume output	
Pulse width	***50ms*** *2...500ms*
Liter per pulse	***1UPP*** *0,001...1000UPP* ***[0,1UPP DN15]***
Simulation	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	l’affichage clignote [Act Pulse] lorsqu’il est actif
Flow output	
Min Flow	***Qmin***, 0...Qmax
Min Frequency	***20Hz***, 1...200Hz
Max Flow	***Qcont***, 0...Qmax
Max Frequency	***200Hz***, 1...200Hz
Error behavior	***mA complet***, valeur réelle
Simulation	***off***, on
Sim Value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche la fréquence réelle sur la sortie [Act Hz] lorsqu’elle est active

Mass output	
Pulse width	***50ms** 2...500ms (lien logique vers UPP)*
Liter per pulse	***1UPP** 0,001...1000UPP **[0,1UPP DN15]***
Simulation	***off**, on*
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	l'affichage clignote [Act Pulse] lorsqu'il est actif
Mass Flow output	
Min Flow	***Qmin***, 0...Qmax
Min Frequency	***20Hz***, 1...200Hz
Max Flow	***Qcont***, 0...Qmax
Max Frequency	***200Hz***, 1...200Hz
Error behavior	***mA complet***, valeur réelle
Simulation	***off***, on
Sim Value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche la fréquence réelle sur la sortie [Act Hz] lorsqu'elle est active
Limit output	
Limit min	***Qmin***, plage totale de taille
Limit max	***Qmax***, plage totale de taille
Hysteresis	***1%***, 1...9%
Logic position	***Logique Hi***, logique Lo
Simulation	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche l'état réel sur la sortie [Act on]/[Act off]
State output	
State behavior	***Erreur***, alarme, UCC
Logic position	***Logique Hi***, logique Lo
Actual output	affiche l'état réel sur la sortie [Act on]/[Act off]
Output off	
Output 2	***Volume***, débit, masse, débit massique, température, limite, état, désactivation
Identique sortie 1	
Temperature output	la température peut être sélectionnée sur la sortie 2
Min Temperature	***20°C / 68°F***, 0...Tmax
Min Frequency	***20Hz***, 1...200Hz
Max Temperature	**100°C / 212°F**, 0...Tmax (Tmax = 200°C / 392°F)
Max Frequency	***200Hz***, 1...200Hz
Error behavior	***mA complet***, valeur réelle
Simulation	***off***, on
Sim Value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche la fréquence réelle sur la sortie [Act Hz] lorsqu'elle est active
Analog Output Flow	***désactivé***, active
Min Value (4mA)	***0***, 0...Qmax
Max Value (20mA)	***Qnom***, 0...Qmax
tAU value	**4**, 0...9
Error behavior	***off***, élevé, faible
Simulation	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche le courant réel sur la sortie [Act mA] lorsqu'elle est active

Analog Output Temperature	***désactivé***, activé
Min Value (4mA)	***20***, 0...Tmax
Max Value (20mA)	***100°C / 212°F***, 0...Tmax (Tmax = 200°C / 392°F)
tAU value	**4**, 0...9
Error behavior	***off***, élevé, faible
Simulation	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche le courant réel sur la sortie [Act mA] lorsqu'elle est active
Analog Output Mass Flow	***désactivé***, active
Min Value (4mA)	***0***, 0...Qmax
Max Value (20mA)	***Qnom***, 0...Qmax
tAU value	4, 0...9
Error behavior	***off***, élevé, faible
Simulation	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Actual output	affiche le courant réel sur la sortie [Act mA] lorsqu'elle est active
Simulation Sensor*	***off***, on
Sim value	0…Qmax (max. 9999.9)
Errors	
Error messages.	voir annexe
Alarms	
Alarm messages	voir annexe
Range	
h0	durée de fonctionnement totale t
h1	t dans la plage de débit préférée
h2	t dans la plage de débit supérieure
h3	t supérieur à Qmax
h4	t depuis le dernier débit
5	Débit maximum
U Code*	Accès avec code d'utilisateur ***On*** / Off
Cal Date*	
Date value	jj.mm.aa, 31.12.99
Verification Date*	
Date value	jj.mm.aa, 31.12.99
Firmware	4.xx.xx
Checksum	yyyy (4 chiffres hexadécimaux)
Serial Number*	7 chiffres
Defaults*	
Cancel	annuler (retour au menu)
FW def	rétablissement de tous les paramètres d'usine
Save Cust	enregistrement des paramètres client sur l'appareil
Load Cust	chargement des paramètres client à partir de l'appareil
Piston	
Rev timing	Rotation de piston supplémentaire – Informations complémentaires
Display Test	
Alarm message	affiché le cas échéant
Error messages	affiché le cas échéant

Les paramètres par défaut sont affichés en ***gras*** – ***italique***

*Accès pour les modifications pour les techniciens de service uniquement

9 Annexe

9.1 Certificats

Tous les certificats / homologations mentionnés ci-dessous sont disponibles sur notre site Internet
www.aquametro.com

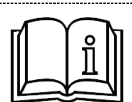
Homologations

Det Norske Veritas German Lloyd DNV GL	Norway - Germany	TYPE APPROVED PRODUCT DNV·GL MARITIME
Lloyds Register LR	United Kingdom	APPROVED LR TYPE APPROVAL SCHEME

Option

Version avec homologation type et homologation métrologique CE

Ces versions du débitmètre CONTOIL® portent le numéro du certificat de test type conformément à la directive 2004/22/EU (MID) ainsi que le marquage CE métrologique.
Autrement dit, ces versions sont homologués pour une cession conformément aux réglementations locales.



Pour en savoir plus, demandez le document VD4-319def.

SWITZERLAND:	Aquametro AG, CH-4106 Therwil	info@aquametro.com	www.aquametro.com
	Aquametro SA, CH-1800 Vevey	info@aquametro.com	www.aquametro.com
	Aquametro AG, CH-6929 Gravesano	info@aquametro.com	www.aquametro.com
	bill24 AG, CH-8306 Brüttisellen	info@bill24.ch	www.bill24.ch
BELGIUM:	Aquametro Belgium SPRL, B-1933 Sterrebeek	info.amb@aquametro.com	www.aquametro.be
CHINA:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.china@aquametro.com	www.aquametro.com
GERMANY:	Aquametro Messtechnik GmbH, D-28329 Bremen	info.amd@aquametro.com	www.aquametro.de
	Aquametro Marine GmbH, D-18119 Rostock-Warnemünde	info.amd-marine@aquametro.com	www.aquametro.de
INDIA:	Aquametro Representative Office, Mumbai 400053	info.india@aquametro.com	www.aquametro.in
JAPAN:	Aquametro Representative Office, Tokyo 152-0031	info.japan@aquametro.com	www.aquametro.jp
KOREA:	Aquametro Korea Ltd., Busan 612-857	info.korea@aquametro.com	www.aquametro.kr
SINGAPORE:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.singapore@aquametro.com	www.aquametro.sg
UAE:	Aquametro ME JLT, Dubai / UAE	info.dubai@aquametro.com	www.aquametro.ae

nderungen vorbehalten / Sous réserve de modifications
Modification rights reserved / Copyright © Aquametro AG

Art. Nr. 12130